

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-206359

(43)Date of publication of application : 26.07.1994

(51)Int.Cl.

B41J 29/38  
B41J 5/30  
G06F 3/00  
G06F 9/455

(21)Application number : 05-003038

(71)Applicant : FUJITSU LTD  
FUJITSU ISOTEC LTD

(22)Date of filing : 12.01.1993

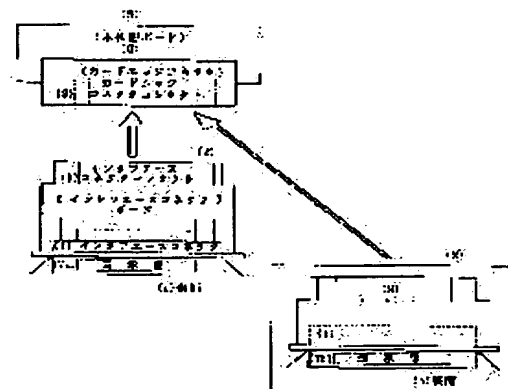
(72)Inventor : YAGINUMA HIDEJI  
KAWAGUCHI HIROMI  
NAKAMURA YUKIO

## (54) EMURATION CHANGEOVER DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To achieve the multiplication of emuration, easily visually observe the changeover of emuration to confirm the same and)4 enable the changeover of emuration on the basis of a confirmation signal.

CONSTITUTION: An interface connector board 2 having an interface connector 1 mounted thereon is reversed to the upper or rear surface thereof to be inserted in the card edge connector 6 arranged on the board 5 on the side of a main body and, by this replacement, different signals are supplied to the same contact in the interface connector contact 9 of the interface connector 1 from the card edge connector contact 8 of the card edge connector 6 to change over emuration.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-206359

(43)公開日 平成 6 年(1994) 7 月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 29/38	Z	9113-2C		
5/30	Z	8703-2C		
G 0 6 F 3/00	C	7165-5B		
9/455				
		9292-5B	G 0 6 F 9/ 44	3 1 0 A
			審査請求 未請求	請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平5-3038

(22)出願日 平成 5 年(1993) 1 月12日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(71)出願人 000237558

富士通アイソテック株式会社

東京都稲城市大字大丸1405番地

(72)発明者 柳沼 秀司

東京都稲城市大字大丸1405番地 富士通ア

イソテック株式会社内

(72)発明者 川口 裕海

東京都稲城市大字大丸1405番地 富士通ア

イソテック株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

最終頁に続く

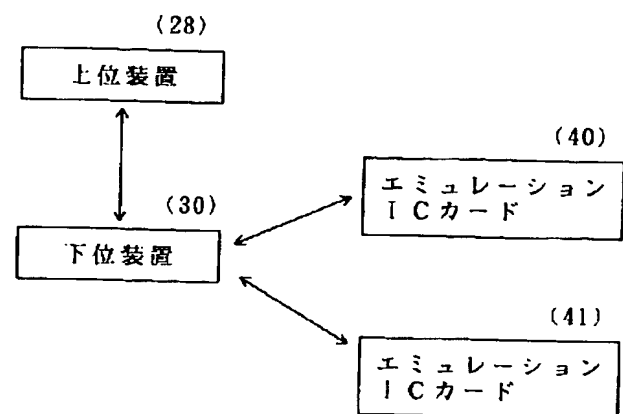
(54)【発明の名称】 エミュレーション切り替え方式

(57)【要約】

【目的】 エミュレーションのマルチ化を図り、かつ、エミュレーションの切り替えが外部から容易に目視して確認できるとともに認識信号でエミュレーションの切り替えを可能にする。

【構成】 インタフェースコネクタ1が実装されたインタフェースコネクタボード2を表面又は裏面に反転して本体側ボード5に配置されたカードエッジコネクタ6に差し込み、この差し替えによってカードエッジコネクタ6のカードエッジコネクタコンタクト8からインタフェースコネクタ1のインタフェースコネクタコンタクト9中の同一コンタクトに対して異なる信号を供給してエミュレーションを切り替える。

請求項4の発明の原理図



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 インタフェースコネクタ(1)が実装されたインタフェースコネクタボード(2)を本体側ボード(5)に配置されたカードコネクタ(6)に差し込み、この差し替えによって上記カードコネクタ(6)のカードコネクタコンタクト(8)から上記インタフェースコネクタ(1)のインタフェースコネクタコンタクト(9)中の同一コンタクトに対して異なる信号を供給してエミュレーションを切り替えることを特徴とするエミュレーション切り替え方式。

【請求項2】 請求項1の構成に加えて、インタフェースコネクタボード(2)のエミュレーションの切り替え内容を記載して明示する表示部(7a, 7b)をカードコネクタ(6)の表面及び/又は裏面に備えることを特徴とするエミュレーション切り替え方式。

【請求項3】 請求項1又は2記載の構成に加えて、カードコネクタコンタクト(8)からインタフェースコネクタコンタクト(9)中の同一コンタクトに対して、インタフェースコネクタボード(2)をカードコネクタ(6)に差し込み、この差し替えによるエミュレーションの切り替えを識別する識別信号を供給してエミュレーションを切り替えることを特徴とするエミュレーション切り替え方式。

【請求項4】 上位装置(28)との間で通信を行う下位装置(30)と、上記下位装置(30)に交換して接続されるときにも入力信号を入れ換えて出力し、かつ、エミュレーション制御プログラムが格納される少なくとも複数のエミュレーションICカード(40)とを有し、

上記上位装置(28)と上記下位装置(30)との間の物理的インタフェースが異なる場合に、上記エミュレーションICカード(40)を交換し、この交換した上記エミュレーションICカード(40)内で上記下位装置(30)を通じて上記上位装置(28)からの信号を入れ換えて出力してエミュレーション切り替え及び上記上位装置(28)からの入出力信号の衝突を回避する信号の入れ換えを行うことを特徴とするエミュレーション切り替え方式。

【請求項5】 請求項4において、下位装置(30)は、上位装置(28)との間の信号を制御するための制御手段(31)と、  
制御手段(31)の制御で上位装置(28)との間の信号及びエミュレーションICカード(40)に格納したエミュレーション制御プログラムを処理する外部接続信号処理手段(32)と、  
上位装置(28)との信号の送受を行うための外部信号接続手段(33)と、  
エミュレーションICカード(40)を交換して接続し、かつ、外部信号接続手段(33)からの信号を接続線(36, 37)を通じて送出する第1の接続手段(3

9)とからなり、

エミュレーションICカード(40)は、第1の接続手段(39)に交換して接続され、かつ、下位装置(30)からの入力信号を折り返して出力する接続線(41, 42)を備えた第2の接続手段(43)と、  
エミュレーション制御プログラムを格納する記憶手段(44)を備えることを特徴とするエミュレーション切り替え方式。

【請求項6】 複数の上位装置(50)との間の個々と通信を行う下位装置(60)と、

上記複数の上位装置(50)の個々と上記下位装置(60)との間の接続手段(54)で交換し、かつ、入れ換えた上記上位装置(50)からの入力信号及び識別信号を上記下位装置(60)に出力する複数の接続基板(56)とを有し、

上記上位装置(50)と上記下位装置(60)との間の物理的インタフェースが異なる場合に上記接続基板(56)を交換して上記上位装置(50)からの信号を入れ換え、エミュレーション切り替えてマルチ化を図るとともに識別信号に基づいて現在の物理的インタフェースを識別することを特徴とするエミュレーション切り替え方式。

【請求項7】 請求項6において、下位装置(60)は、上位装置(50)との間の信号を制御するための制御手段(61)と、

上記制御手段(61)の制御で上記上位装置(50)との間の信号を処理する外部接続信号制御手段(62)と、

エミュレーション制御プログラムを格納する記憶手段(66)と、

上記上位装置(50)との信号送受を行うとともに接続基板(56)を交換して接続する接続手段(63)と、  
現在の物理的インタフェースを識別する識別信号を生成するための識別信号生成手段(R1, G)とからなり、  
接続基板(56)は、上記接続手段(63)に交換して接続され、かつ、上記下位装置(60)からの入力信号を入れ換えて出力するとともに現在の物理的インタフェースを識別する識別信号を発生させるための接続線(57, 58)とを備えることを特徴とするエミュレーション切り替え方式。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、マルチエミュレーション機能を有するプリンタ装置などに利用し、一つのインタフェースコネクタボードの表裏差し替え又はエミュレーションICカード又は接続基板の交換によってエミュレーションの切り替えを行うエミュレーション切り替え方式に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来のマルチエミュレーション機能を有

するプリンタ装置では、エミュレーションの切り替えが行われる。このエミュレーション切り替えを行うため複数のファームウェアを内蔵させ、この複数のファームウェアをオペレーションパネルなどからの操作で選択してエミュレーションの切り替えを行っている。

【0003】ところが、同一形状のインタフェースコネクタでも、例えば第1番目のピンがA社では電圧プラス(+)5V、B社では接地電位のようにそのままの電氣的接続が出来ないエミュレーションがある。この場合、先の説明のようにファームウェアの切り替えのみではエミュレーションの切り替え設定が出来ないためエミュレーションのマルチ化が出来なかった。すなわち、個別のシングルエミュレーションとして機能していた。

【0004】この他にICカードを用いる例がある。この例では、個々のエミュレーションに対応した制御プログラムを記憶するメモリを搭載したICカードを差し換えて交換することによってエミュレーションの切り替えを行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】したがって、従来例における前者ではハードウェアの異なるインタフェースでのエミュレーションを切り替えるマルチ化の際にインタフェースボードを交換する必要がある。又はインタフェースボード上の短絡プラグの交換あるいはスイッチの切り替えによって変更を行わなければならない。

【0006】この場合の切り換えはマニュアルを参照して煩雑な操作を行うため手間がかかる。また、現在のエミュレーションの状態はセットアップモードなどによって印字し、又はオペレーションパネルに表示しないと判断できない。

【0007】さらに従来例の後者のICカードを用いる例では、物理的インタフェースが同一仕様の場合はICカードを差し換えることによってエミュレーションを切り替えが出来る。ところが物理的インタフェースが異なる場合には入出力信号が衝突するためエミュレーションのマルチ化が出来ない。

【0008】本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、第1の目的として、切り替え操作を行うことなく一つのインタフェースコネクタボードのインタフェース信号を切り替えてエミュレーションのマルチ化が出来るエミュレーション切り替え方式を提供する。

【0009】第2の目的として、切り替えたエミュレーションの内容が外部から容易に目視して確認できるエミュレーション切り替え方式を提供する。

【0010】第3の目的として、現在のエミュレーションを識別する認識信号に基づいて本体側でエミュレーションの切り替えが可能になるエミュレーション切り替え方式を提供する。

【0011】第4の目的として、エミュレーション制御プログラムを格納したICカードを交換して上位装置か

らの入出力信号の衝突を回避する信号の入れ換えが出来るとともに物理的インタフェースが異なる場合のエミュレーションのマルチ化が出来るエミュレーション切り替え方式を提供する。

【0012】第5の目的として、複数の上位装置と、一つの下位装置間を接続基板を交換して入れ換え、物理的インタフェースが異なる場合のエミュレーションのマルチ化を図るとともに現在の物理的インタフェースの識別が出来るエミュレーション切り替え方式を提供する。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため図1の原理図に示す第1の目的に対応する請求項1の発明のエミュレーション切り替え方式は、インタフェースコネクタ1が実装されたインタフェースコネクタボード2を表面又は裏面に反転して本体側ボード5に配置されたカードコネクタ6に差し込み、この差し替えによってカードコネクタ6のカードコネクタコンタクト8からインタフェースコネクタ1のインタフェースコネクタコンタクト9中の同一コンタクトに対して異なる信号を供給してエミュレーションを切り替える構成としている。

【0014】図1の原理図に示す第2の目的に対応する請求項2では、請求項1の構成に加えて、インタフェースコネクタボード2の表面又は裏面の差し替えによるエミュレーションの切り替え内容を記載して明示する表示部7a、7bをカードコネクタ6の表面及び/又は裏面に備える構成としている。

【0015】図1の原理図に示す第3の目的に対応する請求項3では、請求項1又は2記載の構成に加えて、カードコネクタコンタクト8からインタフェースコネクタコンタクト9中の同一コンタクトに対して、インタフェースコネクタボード2を表面又は裏面にしてカードコネクタ6に差し込み、この差し替えによるエミュレーションの切り替えを識別する識別信号を供給してエミュレーションを切り替える構成である。

【0016】図2の原理図に示す第4の目的に対応する請求項4、5は、上位装置28との間で通信を行う下位装置30と、下位装置30に交換して接続されるとともに入力信号を入れ換えて出力し、かつ、エミュレーション制御プログラムが格納される少なくとも複数のエミュレーションICカード40とを有し、上位装置28と下位装置30との間の物理的インタフェースが異なる場合に、エミュレーションICカード40を交換し、この交換したエミュレーションICカード40内で下位装置30を通じて上位装置28からの信号を入れ換えて出力してエミュレーション切り替え及び上位装置28からの入出力信号の衝突を回避する信号の入れ換えを行う構成である。

【0017】そして下位装置30は、上位装置28との間の信号を制御するための制御手段31と、制御手段31の制御で上位装置28との間の信号及びエミュレーシ

10

20

30

40

50

ョンICカード40に格納したエミュレーション制御プログラムを処理する外部接続信号処理手段32と、上位装置28との信号の送受を行うための外部信号接続手段33と、エミュレーションICカード40を交換して接続し、かつ、外部信号接続手段33からの信号を接続線36、37を通じて送出する第1の接続手段39とからなり、エミュレーションICカード40は、第1の接続手段39に交換して接続され、かつ、下位装置30からの入力信号を折り返して出力する接続線41、42を備えた第2の接続手段43と、エミュレーション制御プログラムを格納する記憶手段44を備える構成としている。

【0018】図3の原理図に示す第5の目的に対応する請求項6、7は、複数の上位装置50との間の個々と通信を行う下位装置60と、複数の上位装置50の個々と下位装置60との間の接続手段54で交換し、かつ、入れ換えた上位装置50からの入力信号及び識別信号を下位装置60に出力する複数の接続基板56とを有し、上位装置50と下位装置60との間の物理的インタフェースが異なる場合に接続基板56を交換して上位装置60からの信号を入れ換え、エミュレーション切り替えてマルチ化を図るとともに識別信号に基づいて現在の物理的インタフェースを識別する構成である。

【0019】そして、下位装置60は、上位装置50との間の信号を制御するための制御手段61と、制御手段61の制御で上位装置50との間の信号を処理する外部接続信号制御手段62と、エミュレーション制御プログラムを格納する記憶手段66と、上位装置50との信号送受を行うとともに接続基板56を交換して接続する接続手段63と、現在の物理的インタフェースを識別する識別信号を生成するための識別信号生成手段(R1、G)とからなり、接続基板56は、接続手段63に交換して接続され、かつ、下位装置60からの入力信号を入れ換えて出力し、かつ、現在の物理的インタフェースを識別する識別信号を発生させるための接続線57、58とを備える構成としている。

#### 【0020】

【作用】このような構成の請求項1では、インタフェースコネクタボード2の裏表の差し替えによってカードコネクタ6のカードコネクタコンタクト8からインタフェースコネクタ1のインタフェースコネクタコンタクト9中の同一コンタクトに対して異なる信号を供給してエミュレーションの切り替えが行われる。

【0021】請求項2では、インタフェースコネクタボード2の裏表の差し替えによって切り替えたエミュレーションの内容が表示部7a、7bで明示される。

【0022】請求項3では、インタフェースコネクタコンタクト9中の同一コンタクトに現在のエミュレーションの切り替えを識別する識別信号を供給してエミュレーションの切り替えが可能になる。

【0023】請求項4、5では、上位装置28と下位装置30との間の物理的インタフェースが異なる場合に交換したエミュレーションICカード40内で下位装置30を通じて上位装置28からの信号を入れ換えて出力し、エミュレーション切り替え及び上位装置28からの入出力信号を入れ換えて、その衝突を回避し、かつ、物理的インタフェースが異なる場合のエミュレーションがマルチ化される。

【0024】請求項6、7では、複数の上位装置50と一つの下位装置60間に物理インタフェース仕様及びエミュレーションの種類別に基づく複数の接続基板56を接続手段54で交換して物理的インタフェースが異なる場合の物理的インタフェースの入れ換えてエミュレーションをマルチ化する。また識別信号に基づいて現状のエミュレーションの識別が行われる。

#### 【0025】

【実施例】以下、本発明のエミュレーション切り替え方式の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

【0026】図4、図5は本発明のエミュレーション切り替え方式の第1の実施例の構成を示している。なお、この第1の実施例は請求項1、2、3に対応する。この第1の実施例では一つのインタフェースコネクタボードの表裏を差し替えてエミュレーションのマルチ化を図っている。

【0027】図4は、インタフェースコネクタボード2を表面を上向きにしてカードコネクタ6に差し込んだ状態を示している。図5は、インタフェースコネクタボード2を裏面を上向きにしてカードコネクタ6に差し込んだ状態を示している。

【0028】図4において、この例はインタフェースコネクタ1が実装されたインタフェースコネクタボード2と、本体側ボード5とを有し、この本体側ボード5にカードコネクタ6が搭載されている。カードコネクタ6には、図における上部から順にピンA1、B1、AC、BC、An、Bnが配置されるカードコネクタコンタクト8が設けられている。

【0029】またインタフェースコネクタ1にも、図における上部から順にピンA1、B1、AC、BC、An、Bnが配置されるインタフェースコネクタコンタクト9が設けられている。

【0030】このカードコネクタ6のピンA1、B1、AC、BC、An、Bnとインタフェースコネクタ1のピンA1、B1、AC、BC、An、Bnとは部材上の裏表に等間隔に配置されるとともにスルーホールなどで接続されている。

【0031】カードコネクタ6の表面に表示部7aが設けられ、ここには「Aエミュレーション設定」が記載されている。

【0032】図4において、ここではインタフェースコネクタ1を裏返して本体側ボード5にカードコネクタ6

に差し込んで接続しているためインタフェースコネクタコンタクト9が図における上部から順にピンB<sub>n</sub>, A<sub>n</sub>, B<sub>C</sub>, A<sub>C</sub>, B<sub>1</sub>, A<sub>1</sub>となっている。また、カードコネクタ6の裏面に表示部7bが設けられており、ここに「Bエミュレーション設定」が記載されている。

【0033】次に、この第1の実施例の構成における動作、機能について説明する。

【0034】図4に示すようにインタフェースコネクタボード2を表面にしてカードコネクタ6に差し込むと表示部7aの「Aエミュレーション設定」を目視して確認  
10 できる。また図5に示すようにインタフェースコネクタボード2を裏面にしてカードコネクタ6に差し込むと表示部7bの「Bエミュレーション設定」を目視して確認できる。

【0035】この場合、認識信号(EMSEL)が、本体側ボード5のA<sub>C</sub>(中央ピン)でプルアップされている。図4の「Aエミュレーション設定」状態から図5の「Bエミュレーション設定」状態、すなわち、インタフェースコネクタボード2を表面から裏面にしてカードコ  
20 ネクタ6に差し替えることによって、1番目のピンは電圧+(プラス)5Vから接地(SG)電位に切り替わる。n番目のピンは接地(SG)電位から電圧+(プラス)5Vへ切り替わる。

【0036】またインタフェースコネクタボード2を表面にしてカードコネクタ6に差し込むと抵抗器Rを通じて印加される電圧がそのまま認識信号となる。すなわち、認識信号がハイレベル(H)となる。

【0037】そしてインタフェースコネクタボード2を裏面にしてカードコネクタ6に差し込むと抵抗器Rを通じて接地(SG)されるため接地電位が認識信号とな  
30 る。すなわち、認識信号がローレベル(L)となる。

【0038】このハイレベル(H)又はローレベル(L)の認識信号に基づいてエミュレーションをファーム又はハードウェアで切り替えることが出来るようになる。

【0039】なお、この第1の実施例では本体側ボード5との接続をカードコネクタ6で行っているが、このカードコネクタ6に代えてSMTタイプのように部材の表裏に部品を実装し、この状態で裏表を差し替えてエミュ  
レーションのマルチ化を行っても良い。

【0040】またインタフェースコネクタボード2に二つのインタフェースコネクタコンタクト部9を、例えば並行して設け、さらに本体側ボード5に二つのカードコネクタ6を並行して設けて、それぞれのインタフェースコネクタコンタクト部9を本体側ボード5の二つのカードコネクタ6に選択的に差し替えても良い。この場合、4種類のエミュレーションのマルチ化が可能になる。

【0041】次に第2の実施例を説明する。なお、この第2の実施例は請求項4、5に対応する。この第2の実施例は、エミュレーション制御プログラムを格納したI  
50

Cカードを交換して、ホストコンピュータからの入出力信号の衝突を回避する信号の入れ換えとともに物理的インタフェースが異なる場合のエミュレーションのマルチ化を図っている。

【0042】図6は第2の実施例の構成を示している。図6において、この例は、ホストコンピュータ28(請求項4、5における上位装置に対応する)との間で通信を行うプリンタ装置30と、プリンタ装置30(請求項4、5における下位装置に対応する)に交換して接続され  
るとともに入力信号を入れ換えて出力し、かつ、エミュレーション制御プログラムが格納される複数のエミュレーションICカード40a、40bとを有している。

【0043】プリンタ装置30は、ホストコンピュータ28との間の信号を制御するためのCPU31と、CPU31の制御でホストコンピュータ28との間の信号を処理し、エミュレーションICカード40a、40bに格納したエミュレーション制御プログラムを処理する外部  
接続信号処理部32とを有している。

【0044】さらに外部接続信号処理部32に接続される接続線34、35及び接続線36、37を通じてホストコンピュータ28との信号の送受を行うための外部信号接続部33と、エミュレーションICカード40a、40bとを交換して接続し、かつ、外部信号接続部33からの信号の送受を行うためのエミュレーションIC  
カード接続部39とが設けられている。

【0045】エミュレーションICカード40aは、エミュレーションICカード接続部39と交換して接続され、かつ、プリンタ装置30からの入力信号を折り返して出力する接続線41、42が配線されたプリンタ装置接続部43と、エミュレーション制御プログラムを格納するメモリ44を備えている。

【0046】またエミュレーションICカード40bは、エミュレーションICカード接続部39と交換して接続され、かつ、プリンタ装置30からの入力信号を折り返して出力する接続線46、47が配線されたプリンタ装置接続部48と、エミュレーション制御プログラムを格納するメモリ49を備えている。

【0047】図7は、プリンタ装置30とエミュレーションICカード40a、40bとの交換状態を示している。図7において、プリンタ装置30には、エミュレーションICカード接続部39が配置され、このエミュレーションICカード接続部39にエミュレーションIC  
40 カード40aのプリンタ装置接続部43又はエミュレーションICカード40bのプリンタ装置接続部48が挿入して接続される。

【0048】次に、この第2の実施例の構成における動作について説明する。

【0049】プリンタ装置30のエミュレーションICカード接続部39にエミュレーションICカード40aが接続されると、プリンタ装置30内のCPU31はエ

ミュレーションICカード40a内のメモリ44に格納したエミュレーション制御プログラムを読み出し、外部接続信号処理部32を制御してエミュレーション制御プログラム及びホストコンピュータ28との間で通信を行う。

【0050】この場合のホストコンピュータ28との通信は、外部信号接続部33、接続線36、37、エミュレーションICカード接続部39、プリンタ装置接続部43、接続線41、42及び接続線34、35を通じて行う。

【0051】また、プリンタ装置30のエミュレーションICカード接続部39にエミュレーションICカード40bを挿入して接続した場合にも、プリンタ装置30内のCPU31はエミュレーションICカード40b内のメモリ49に格納したエミュレーション制御プログラムを読み出し、外部接続信号処理部32を制御してエミュレーション制御プログラム及びホストコンピュータ28との間で通信を行う。この通信はホストコンピュータ28との通信は外部信号接続部33、接続線36、37、エミュレーションICカード接続部39、プリンタ装置接続部43、接続線46、47及び接続線34、35を通じて行う。

【0052】この場合、ホストコンピュータ28とプリンタ装置30との間の物理的インタフェースが異なる際のエミュレーションを、交換したミュレーションICカード40a、40b内でプリンタ装置30を通じてホストコンピュータ28からの信号を接続線41、42又は接続線46、47で入れ換えて出力して切り替えることが出来る。

【0053】したがって、ホストコンピュータ28からの入出力信号の衝突を回避する信号の入れ換えとエミュレーションのマルチ化が可能になる。

【0054】なお、信号線34～47の本数及びエミュレーション種類が増加しても同様の処理を行えば良い。

【0055】次に第3の実施例を説明する。なお、この第3の実施例は請求項6、7に対応する。この第3の実施例では、複数のホストコンピュータと、一つのプリンタ装置間を接続する接続基板を交換して入れ換えて物理的インタフェースが異なる場合のエミュレーションのマルチ化を図るとともに現在の物理的インタフェースを識別するようにしている。

【0056】図8は第3の実施例の構成を示している。図8において、この例はホストコンピュータ50a、50b（請求項6、7における上位装置に対応する）との間の個々と通信を行うプリンタ装置60（請求項6、7における下位装置に対応する）と、ホストコンピュータ50a、50bの個々とプリンタ装置60との間の接続部64で交換する複数の接続基板56a、56bとを有している。

【0057】プリンタ装置60は、ホストコンピュータ

50a、50bとの間の信号を制御するためのCPU61と、CPU61の制御でホストコンピュータ50a、50bとの間の信号を処理する外部接続信号制御部62と、エミュレーション制御プログラムなどを格納するメモリ66とを有している。

【0058】さらに、ホストコンピュータ50a、50bとの信号送受を行うとともに、接続基板56a、56bを交換して接続する多極平型コネクタなどで構成する基板接続部63と、現在の物理的インタフェースを識別する識別信号を生成するための電圧+（プラス）5Vが印加される抵抗器R1と、接地端Gとを有している。

【0059】接続基板56aは、基板接続部63に挿入されて接触する端子部と、基板接続部63に交換して接続され、かつ、プリンタ装置60からの入力信号を入れ換えて出力する接続線57a、57bと、現在の物理的インタフェースを識別する識別信号を生成するための接続線57cとが設けられている。

【0060】接続基板56bは、基板接続部63に挿入されて接触する端子部と、基板接続部63に交換して接続され、かつ、プリンタ装置60からの入力信号を入れ換えて出力する接続線58a、58bと、現在の物理的インタフェースを識別する識別信号を生成するための接続線58cとが設けられている。

【0061】なお、ホストコンピュータ50a、50bのいずれか一方とプリンタ装置60とを接続する接続部（コネクタ）64がホストコンピュータ50a、50bとプリンタ装置60との間に設けられている。

【0062】次に、この第3の実施例の構成における動作について説明する。

【0063】ホストコンピュータ50a、50bのいずれか、例えばホストコンピュータ50bが接続部64を介してプリンタ装置60と接続される。この接続によってホストコンピュータ50bと外部接続信号制御部62とが接続される。そしてメモリ66に格納したエミュレーション制御プログラムがCPU61の制御で読み出される。同時にCPU61の制御によって外部接続信号制御部62とホストコンピュータ50bとの間で信号の送受を行う。

【0064】この場合、基板接続部63に接続基板56a、56bの一方、例えば接続基板56aを接続すると、この接続線57a、57bによって、ホストコンピュータ50bと外部接続信号制御部62と入力端と出力端がそれぞれ接続される。また接続線57cがオープンであるため抵抗器R1と接地端Gとが接続（短絡）されずにCPU61にハイレベル（H）の識別信号が入力される。このハイレベル（H）の識別信号によって現在の物理的インタフェースの内容をCPU61で認識する。

【0065】また基板接続部63に接続基板56bが接続された場合は、接続基板56aが基板接続部63に接続されると、接続線58a、58bによって、ホストコ



ンピュータ50bと外部接続信号制御部62と入力端と出力端がそれぞれ反転して接続される。また接続線58cが短絡しているため抵抗器R1と接地端Gとが接続（短絡）される。このためCPU61にローレベル（L）の識別信号が入力される。このローレベル（L）の識別信号によって現在の物理的インタフェースの内容をCPU61が認識する。

【0066】この認識とともにメモリ66に格納されている複数のエミュレーション制御プログラム中から選択したプログラムを実行することによってエミュレーションの切り換えが出来る。

【0067】なお、接続基板56a、56bの交換状態及びプリンタ装置60の外観構成は先の図7に示した構成と同様である。

【0068】なお、接続線57a～58cの本数及びエミュレーション種類が増加しても同様に処理を行えば同様の作用効果が得られる。

【0069】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1では、インタフェースコネクタボードの裏表の差し替えによってカードコネクタのカードコネクタコンタクトからインタフェースコネクタのインタフェースコネクタコンタクト中の同一コンタクトに対して異なる信号を供給してエミュレーションの切り替えが行われるようにしているため、切り替え操作を行うことなく一つのインタフェースコネクタボードの表裏を差し替えてハード上のインタフェース信号を切り替えてエミュレーションのマルチ化が出来るという効果を有する。

【0070】請求項2では、インタフェースコネクタボードの裏表の差し替えによって切り替えたエミュレーションの内容が表示部で明示されるため、切り替えたエミュレーションの内容が外部から容易に目視して確認できるという効果を有する。

【0071】請求項3では、インタフェースコネクタコンタクト中の同一コンタクトに現在のエミュレーションの切り替えを識別する識別信号を供給してエミュレーションの切り替えが可能になるため、本体側でエミュレーションの切り替えが可能になるという効果を有する。

【0072】請求項4、5では、上位装置と下位装置との間の物理的インタフェースが異なる場合に交換したエミュレーションICカード内で下位装置を通じて上位装置からの信号を入れ換えて出力し、エミュレーション切り替え及び上位装置からの入出力信号を入れ換えているため、入出力信号の衝突を回避し、かつ、物理的インタフェースが異なる場合のエミュレーションがマルチ化できるという効果を有する。

【0073】請求項6、7では、複数の上位装置と一つの下位装置間に物理インタフェース仕様及びエミュレーションの種類別に基づく複数の接続基板を接続手段で交換して物理的インタフェースが異なる場合の物理的イ

ンターフェースを入れ換えるとともに識別信号に基づいて現状のエミュレーションの識別を行っているため、物理的インタフェースが異なる場合のエミュレーションのマルチ化及び現在の物理的インタフェースの識別が出来るという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1、2、3の発明のエミュレーション切り替え方式における原理図である。

【図2】請求項4の発明のエミュレーション切り替え方式における原理図である。

【図3】請求項5の発明のエミュレーション切り替え方式における原理図である。

【図4】本発明のエミュレーション切り替え方式の第1の実施例における「Aエミュレーション設定」の接続状態を示す構成図である。

【図5】本発明のエミュレーション切り替え方式の第1の実施例における「Bエミュレーション設定」の接続状態を示す構成図である。

【図6】第2の実施例を一部ブロックで示す構成図である。

【図7】第2の実施例にあって、プリンタ装置とエミュレーションICカードとの交換状態を示す斜視図である。

【図8】第3の実施例の構成を一部ブロックで示す構成図である。

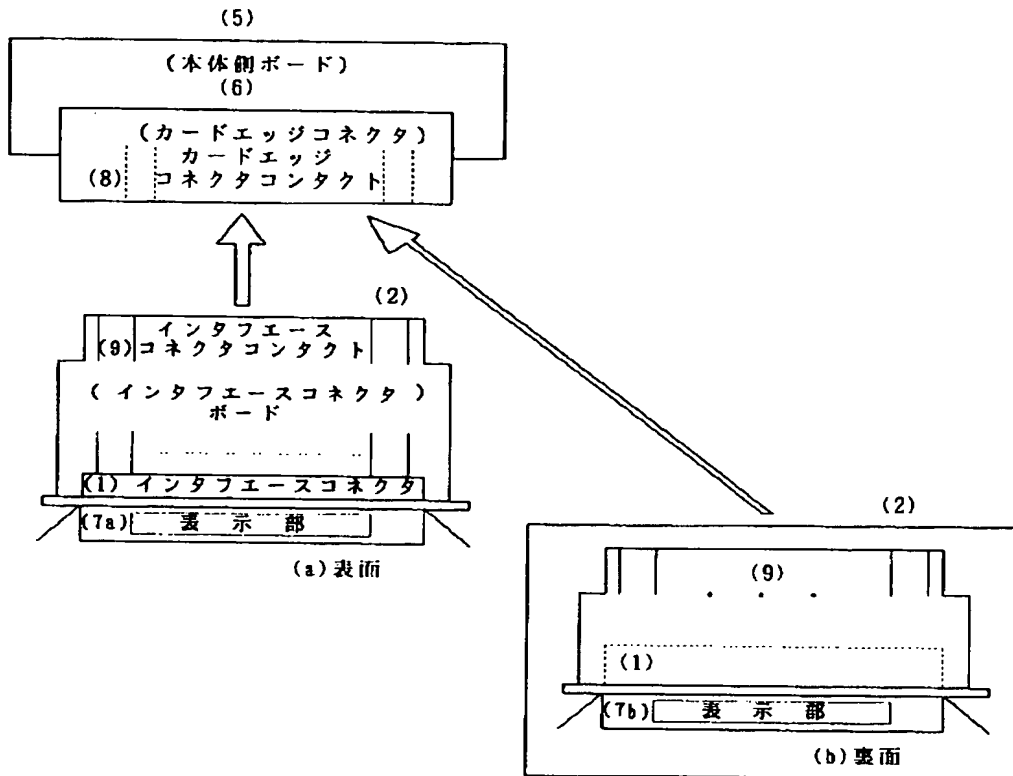
【符号の説明】

- 1 インタフェースコネクタ
- 2 インタフェースコネクタボード
- 5 本体側ボード
- 6 カードコネクタ
- 8 カードコネクタコンタクト
- 9 インタフェースコネクタコンタクト
- 7a, 7b 表示部
- 28, 50 上位装置（ホストコンピュータ）
- 30 60 下位装置（プリンタ装置）
- 31 制御手段
- 32 外部接続信号処理手段
- 33 外部信号接続手段
- 40 エミュレーションICカード
- 36, 37 接続線
- 39 第1の接続手段
- 41, 42 接続線
- 43 第2の接続手段
- 44 記憶手段
- 54 接続手段
- 56 接続基板
- 57, 58 接続線
- 61 制御手段
- 62 外部接続信号制御手段
- 63 接続手段

## 66 記憶手段

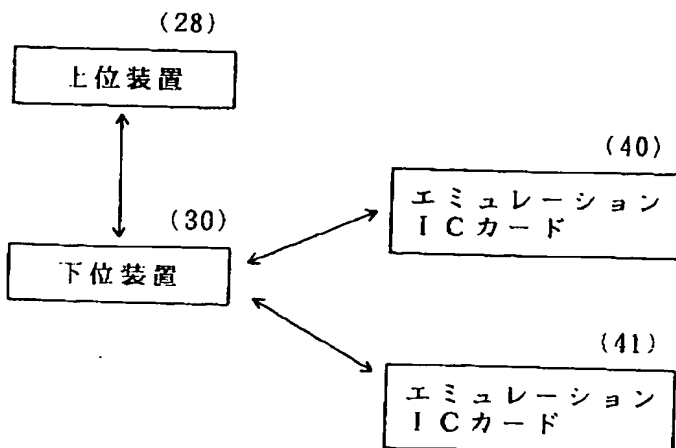
【図1】

請求項1、2、3の原理図



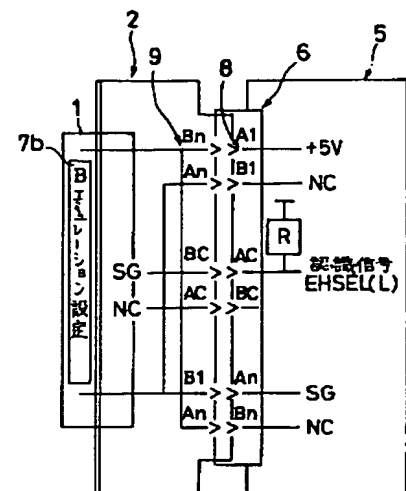
【図2】

請求項4の発明の原理図



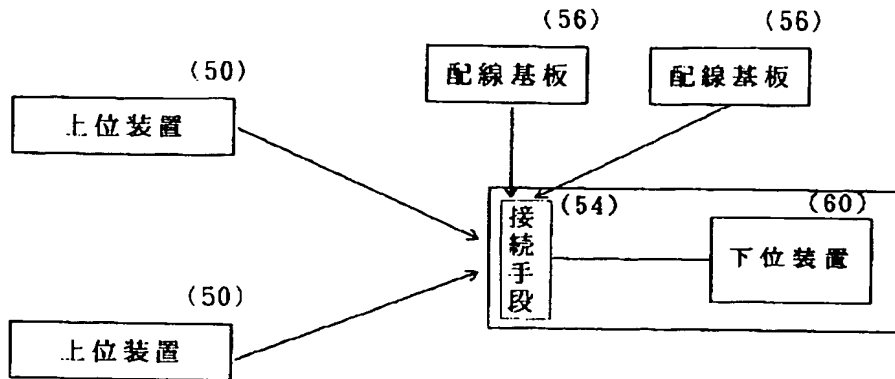
【図5】

第1の実施例のBエミュレーション構成図



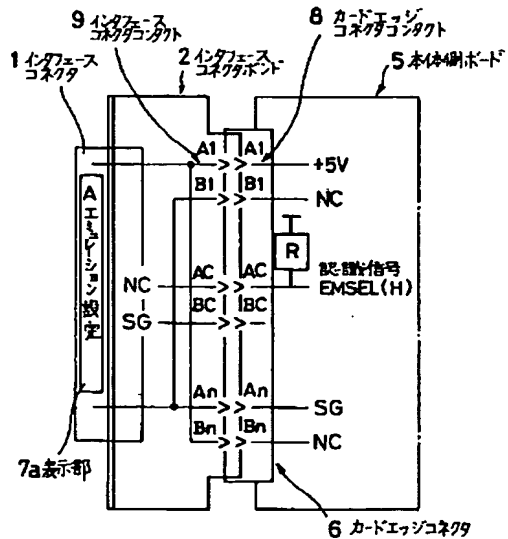
【図3】

請求項5の発明の原理図



【図4】

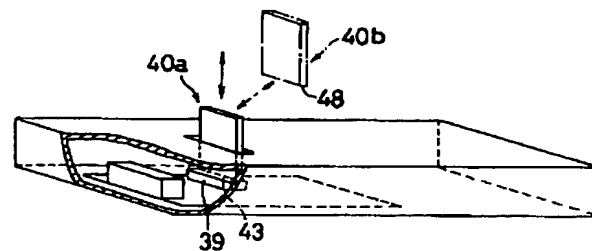
第1の実施例のAエミュレーション構成図



(a) Aエミュレーション設定状態

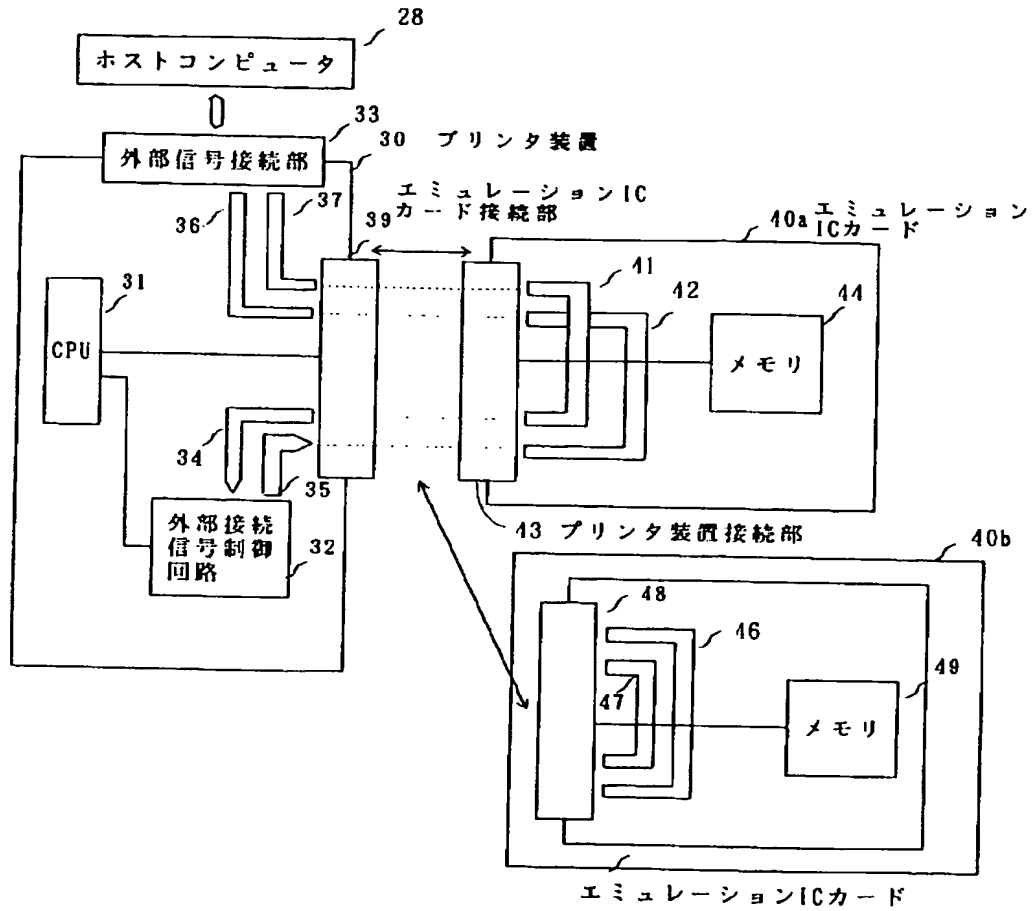
【図7】

第2の実施例のプリント装置とエミュレーションICカードの交換斜視図



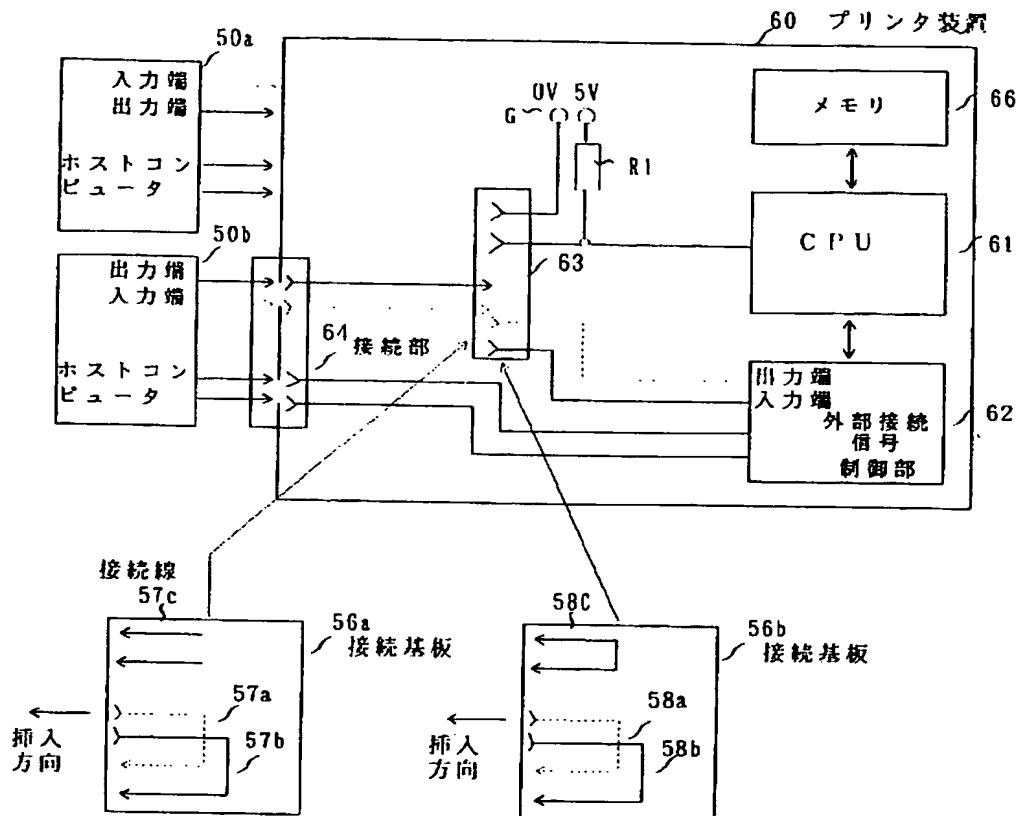
【図6】

第2の実施例の一部ブロックの構成



【図8】

第3の実施例の一部ブロックの構成図



フロントページの続き

(72)発明者 中村 幸雄  
 東京都稲城市大字大丸1405番地 富士通ア  
 イソテック株式会社内